

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT IM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/014680 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60J 5/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006304

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Juni 2003 (14.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
202 11 948.3 3. August 2002 (03.08.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): NOTHELFER GMBH [DE/DE]; Bleicherstr.  
7, 88212 Ravensburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LÖSCH, Alfred

[DE/DE]; Josef-Marx-Str. 11, 66636 Tholey Hasborn  
(DE).

(74) Anwalt: DAHLKAMP, Heinrich, Leopold;  
ThyssenKrupp Technologies AG, VRP Patentabteilung,  
Am Thyssenhaus 1, 45128 Essen (DE).

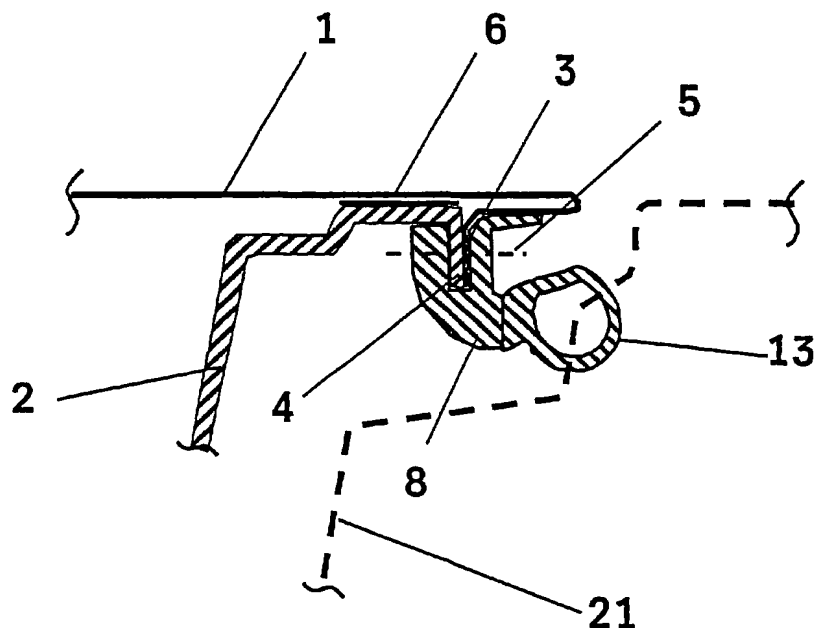
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,  
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTION OF THE EDGES OF FORMED SHEETS

(54) Bezeichnung: VERBINDUNG DER RÄNDER VON GEFORMTEN BLECHEN



(57) Abstract: The invention relates to a connection of the edges of formed sheets, preferably an external door sheet (1) to a door inner sheet and/or to a connecting sheet (2), whereby the edges of the sheets have at least partly planar contact surfaces and may be detachably connected together. According to the invention, the regions of the edges of the sheets lying on top of each other have beads, butts (3) and/or flanges bent inwards, or at least in the same direction, for the detachable connection of the sheets with screwed connections (5) and/or clamping strips (7-11).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindung der Ränder von geformten Blechen, vorzugsweise eines Türaußenbleches (1) mit einem Türinnenblech und/oder mit einem Verbindungsblech (2), wobei die Ränder der Bleche zumindest teilweise ebene Auflageflächen besitzen und lösbar miteinander verbindbar sind. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die aufeinanderliegenden Bereiche der Ränder der Bleche nach innen und/oder zumindest in dieselbe Richtung umgebogene Leisten, Laschen (3) und/oder Flansche (4) zur lösbaren Verbindung der Bleche mit Schraubverbindungen (5) und/oder Klemmleisten (7-11) besitzen.

## Verbindung der Ränder von geformten Blechen

### Beschreibung:

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindung der Ränder von geformten Blechen, vorzugsweise einer Tür für Kraftfahrzeuge gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Türaußenblech und Türinnenblech von Kraftfahrzeugen werden üblicherweise durch Punktschweißen, Falzen und Falzklebstoff miteinander verbunden, wobei eine dauerhafte in der Regel nur durch Zerstörung oder Beschädigung des Türaußenbleches lösbare Verbindung hergestellt wird. Die gefalzten Türen werden im Rohbau in die Karosserie eingesetzt. Dies erschwert die aktuellen Konzepte zur

15

Untervergabe von bereits lackierten und mit Aggregaten versehenen Türen. Ziel ist es daher, nach dem Lackieren von Karosserie und Türaußenhaut die getrennt aufgebaute und lackierte Innentür mit der Türaußenhaut und anschließend mit der Karosserie zu verbinden.

20

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine lösbare Verbindung der Ränder von derartigen Blechen vorzuschlagen, bei der auf die Falztechnik verzichtet werden kann.

25

Die Lösung dieser Aufgabe ist im Patentanspruch 1 angegeben. Die Unteransprüche 2 bis 9 enthalten sinnvolle Ausführungsformen dazu.

30

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die aufeinanderliegenden Bereiche der Ränder der Bleche nach innen und/oder zumindest in dieselbe Richtung umgebogene Leisten, Laschen und/oder Flansche zur lösbaren Verbindung der Bleche mit Schraubverbindungen und/oder Klemmleisten besitzen.

Die Ränder der Bleche können vorzugsweise durch Abkanten hergestellt und so ausgebildet sein, daß am Umfang verteilt vorzugsweise an der Türaußenhaut, etwa rechtwinklig zur Ebene des Bleches angeordnete, Befestigungslaschen

vorhanden sind, die an gegenüberliegenden Befestigungsflanschen des Innenbleches und/oder eines Verbindungsbleches zum Innenblech zusammengefügt und mit Hilfe einer Schraubverbindung lösbar verbunden werden können. Statt oder auch ergänzend zur Schraubverbindung können die

5 Laschen und Flansche der Ränder der Bleche auch von einer u-förmigen Klemmleiste, vorzugsweise aus Kunststoff, die von außen aufgesteckt werden kann, umschlossen werden. Bei der Verwendung von Klemmleisten hat es sich als günstig erwiesen nicht nur am Umfang verteilte Laschen und Flansche an den

10 Blechrändern zu haben, sondern umgebogene Leisten, die sich ganz oder teilweise über den Umfang der Blechränder erstrecken. Es können dann auch längere Klemmleisten verwendet werden, die vorzugsweise sich über den gesamten Umfang oder zumindest über einen Großteil des Umfanges erstrecken. Falls diese Klemmleisten eine größere Länge aufweisen, müssen sie natürlich für die Anpassung an die Konturen der Blechränder entsprechend elastisch oder

15 gelenkig ausgeführt sein. Zur Stabilisierung der Kunststoffklemmleiste hat es sich als günstig erwiesen, wenn sie eine innere Metallseele besitzt, die die Kunststoffleiste zusätzlich auf der Verbindung hält.

Alternativ oder ergänzend zur Schraubverbindung kann auch die Klemmleiste mit

20 einer Klipsvorrichtung in einer gemeinsamen Öffnung in den Rändern der Bleche "geklipst" bzw. festgehalten werden.

Mit der Schraubverbindung kann neben den beiden Blechrändern und gegebenenfalls auch der Kunststoffklemmleiste auch die Fugendichtung verschraubt werden. Dadurch wird mit einer einzigen Schraubverbindung sowohl

25 das Türaußenblech mit dem Türinnenblech oder einem Verbindungsblech als auch mit der Fugendichtung verbunden. Die Fugendichtung kann aber auch in die Kunststoffklemmleiste in der Weise integriert sein, daß beide schon bei der Herstellung dauerhaft miteinander verbunden sind. Es muß dann die

30 Fugendichtung nicht mehr direkt in die Schraubverbindung einbezogen werden.

Es hat sich schließlich auch als günstig erwiesen, die Klemmleisten so auszubilden, daß sie gleichzeitig als Abdeckleisten fungieren und sogar auch die Außendichtung selbst übernehmen. Diese Abdeckleisten können dann in

geeigneter Weise am Türaußenblech z. B. federnd zur Anlage gebracht werden und sich an der anderen Seite z. B. an der Fensterscheibe oder am Schweller anlegen.

5 Die erfindungsgemäße Verbindung hat folgende Vorteile:

- Entfall der Falzanlage,
- Anwendbarkeit des neuen Konzeptes zur getrennten Lackierung von Türaußenhaut und Innentür,
- ein Verbindungsblech kann mit dem Türinnenblech geklebt, gelötet,  
10 geschweißt oder in sonstiger Weise fest verbunden werden, d. h. es ist keine Verschraubung erforderlich, da Verbindungsblech und Türaußenhaut lösbar miteinander verbunden werden,
- die als Einzelteil abnehmbare Außenhaut bietet eine erhöhte Reparaturfreundlichkeit und
- 15 - Fugendichtungen können in Abdeckprofile und Klemmleisten auf einfache Weise integriert werden.

Die Erfindung wird anhand der beigelegten Fig. 1 bis 8 beispielsweise näher erläutert. Es zeigen

20

Fig. 1 die Ansicht einer örtlich geschraubten Außenhaut 1 im Bereich der C-Säule eines PKW,

Fig. 2 eine vergrößerte Einzelheit "x" zu Fig. 1,

25 Fig. 3 die Randverbindung einer örtlich geschraubten Außenhaut 1 im Bereich der C-Säule,

Fig. 4 eine Anordnung entsprechend Fig. 3 mit einer Klemmleiste 8 und in die Klemmleiste integrierter Fugendichtung 13,

Fig. 5 eine Anordnung entsprechend Fig. 3 mit einer Klemmleiste 7 und in die Klemmleiste integrierter Fugendichtung 12 für den Bereich einer B-Säule,

30 Fig. 6 eine Verbindung aus dem Bereich des Fensterschachtes mit einer Klemm-Abdeckleiste 9 mit integrierter Metallseele 15 (ohne Schraubverbindung),

Fig. 7 eine Verbindung mit einer Klemm-Abdeckleiste 10 mit integrierter Metallseele 16 und angeformter Außendichtung 17 für den Bereich des Schwellers einer Tür und

Fig. 8 eine Verbindung einer geklipsten Klemm-Abdeckleiste 11 mit angeformter Außendichtung 18 ebenfalls im Bereich eines Schwellers einer Tür.

Die Fig. 1 zeigt die Anordnung verschiedener Befestigungslaschen 3 an der  
5 Türaußenhaut 1, die mit den entsprechenden Befestigungsflanschen 4 eines Verbindungsbleches 2 durch eine in Fig. 3 dargestellte Schraubverbindung 5 miteinander verbunden werden. Zur Abdichtung von Türaußenhaut 1 und Verbindungsblech 2 ist im Bereich der ebenen Auflagen ein Dichtkleber 6 eingebracht.

10

In Fig. 4 ist im Vergleich zu Fig. 3 zusätzlich eine u-förmige Klemmleiste 8 auf die umgebogenen Ränder der Bleche 1 und 2 aufgebracht und mit der Schraubverbindung 5 mit den Blechen fest verbunden. Die Fugendichtung 13 ist bereits bei der Herstellung der Kunststoffklemmleiste 8 fest mit dieser verbunden  
15 oder kann nachträglich damit verbunden werden. Mit der gestrichelten Linie 21 ist in der Fig. 4 die angrenzende Kontur der C-Säule dargestellt, an die sich die Fugendichtung 13 bei geschlossener Tür anpreßt.

Fig. 5 zeigt mit 20 die angrenzende B-Säule, an die sich die Fugendichtung 12  
20 anlegt. Außerdem ist in Fig. 5 die Klemmleiste 7 mit integrierter Fugendichtung 12 mit einer Schraubenverbindung 5 mit den Rändern der Bleche 1 und 2 verbunden. Zur zusätzlichen Abdichtung ist wiederum zwischen den beiden Blechen 1, 2 ein Dichtkleber 6 vorhanden.

Bei den Fig. 6 bis 8 ist auf die Schraubverbindung 5 verzichtet worden. Stattdessen besitzen in den Fig. 6 und 7 die Klemmleisten 9 und 10 eine integrierte Metallseele 15, 16, mit deren Hilfe die Ränder der Bleche 1 und 2 zusammengehalten werden. Zusätzlich ist in Fig. 6 der äußere Rand des Bleches 1 so weit umgebogen, daß er den äußeren Rand des Bleches 2 geringfügig umfaßt.  
25 Gleichzeitig kann der umgebogene äußerste Rand 22 des Bleches 1 als Rückhaltesicherung für die Klemmleiste 9 dienen. In ähnlicher Weise kann der umgebogene äußere Rand 23 des Bleches 2 gemäß Fig. 7 als Rückhaltesicherung für die Klemmleiste 10 dienen. Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, besitzt die Klemmleiste 9 zusätzlich elastische Dichtlippen, die an der Scheibe 14 anliegen.  
30

In den Fig. 7 und 8 sind an den Klemmleisten 10 und 11 Außendichtungen 17 und 18 vorhanden, die an dem nicht dargestellten Türschweller zur Anlage kommen.

5

Nach Fig. 8 wird die Klemmleiste 11 mit Hilfe der Klipsvorrichtung 19 an den umgebogenen Rändern der Bleche 1 und 2 gehalten, so daß auf eine Rückhaltung ähnlich den Rändern 22 und 23 nach den Fig. 6 und 7 verzichtet werden kann.

**Bezugszeichenliste:**

	1	Türaußenblech (Türaußenhaut)
	2	Verbindungsblech
5	3	Befestigungslasche an 1
	4	Befestigungsflansch an 2
	5	Schraubverbindung
	6	Dichtungskleber
	7	Klemmleiste
10	8	Klemmleiste mit integrierter Fugendichtung 13
	9	Klemm-Abdeckleiste mit integrierter Metallseele 15
	10	Klemm-Abdeckleiste mit integrierter Metallseele 16 und Außendichtung 17
	11	Klemm-Abdeckleiste mit Außendichtung 18
	12	Fugendichtung
15	13	Fugendichtung an 8
	14	Fensterscheibe
	15	Metallseele in 9
	16	Metallseele in 10
	17	Außendichtung an 10
20	18	Außendichtung an 11
	19	Klipsvorrichtung für 11
	20	B-Säule
	21	C-Säule
	22	Rand zu 1
25	23	Rand zu 2



**Patentansprüche:**

1. Verbindung der Ränder von geformten Blechen, vorzugsweise eines  
Tür Außenbleches (1) mit einem Türinnenblech und/oder mit einem  
Verbindungsblech (2), wobei die Ränder der Bleche zumindest teilweise ebene  
Auflageflächen besitzen und lösbar miteinander verbindbar sind, **dadurch  
gekennzeichnet**, daß die aufeinanderliegenden Bereiche der Ränder der  
Bleche nach innen und/oder zumindest in dieselbe Richtung umgebogene  
Leisten, Laschen (3) und/oder Flansche (4) zur lösbaren Verbindung der  
Bleche mit Schraubverbindungen (5) und/oder Klemmleisten (7 - 11)  
besitzen.
2. Verbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die  
Klemmleisten (7 - 11) zumindest teilweise u-förmig ausgebildet sind.
3. Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die  
Klemmleisten (7 - 11) aus Kunststoff bestehen.
4. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,  
daß die Klemmleisten (9, 10) Metallseelen (15, 16) besitzen.
5. Verbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmleisten (7 - 11) und die Ränder der  
zu verbindenden Bleche gemeinsam mit einer Schraubverbindung (5)  
und/oder mit Hilfe einer Klipsvorrichtung (19) verbunden werden.
6. Verbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß auch die  
Fugendichtung (12) gemeinsam mit der Klemmleiste (7) und den Rändern der  
zu verbindenden Bleche mit einer Schraubverbindung (5) und/oder  
Klipsvorrichtung (19) verbunden sind.

7. Verbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Klemmleiste (8) eine Fugendichtung (13) integriert ist.
- 5 8. Verbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmleisten (9 - 11) gleichzeitig als Abdeckleisten und/oder als Außendichtung (17, 18) ausgebildet sind.
- 10 9. Verbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmleisten (7 - 11) sich ganz oder teilweise über den Umfang der Ränder der Bleche erstrecken.

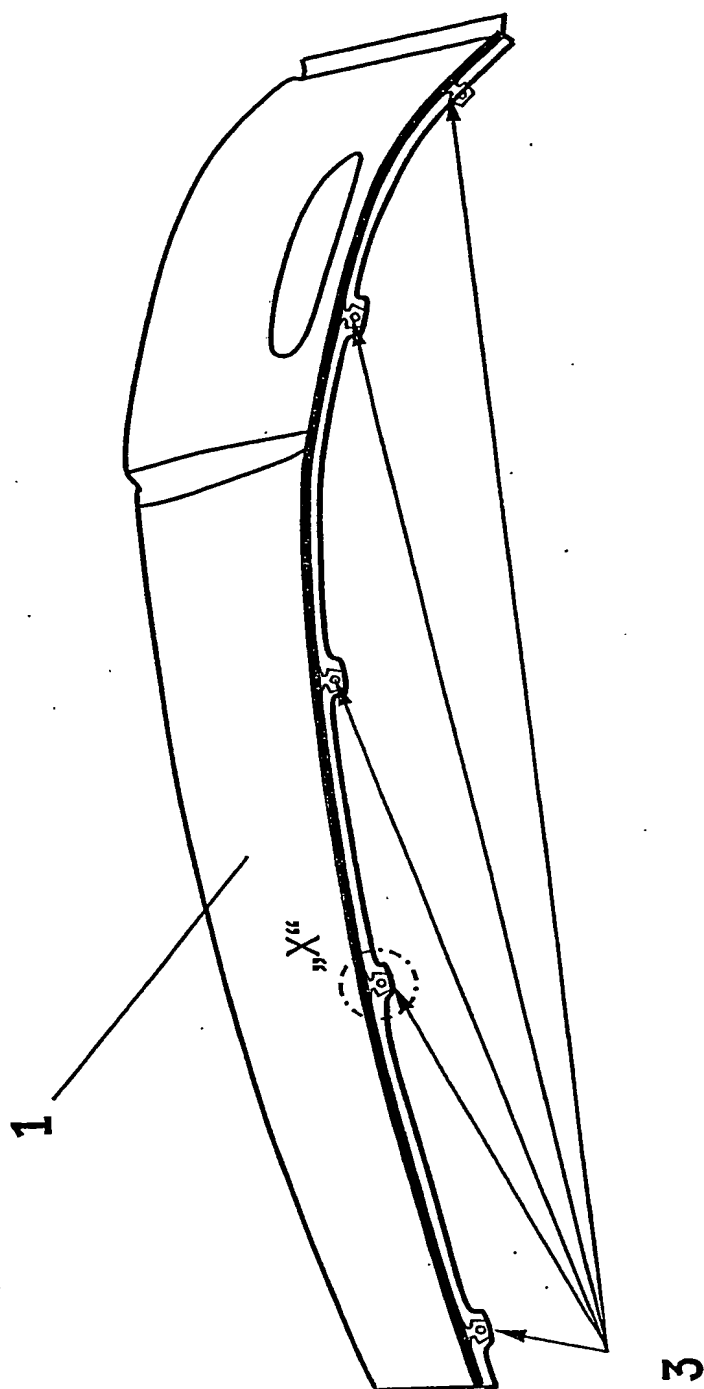


Fig. 1

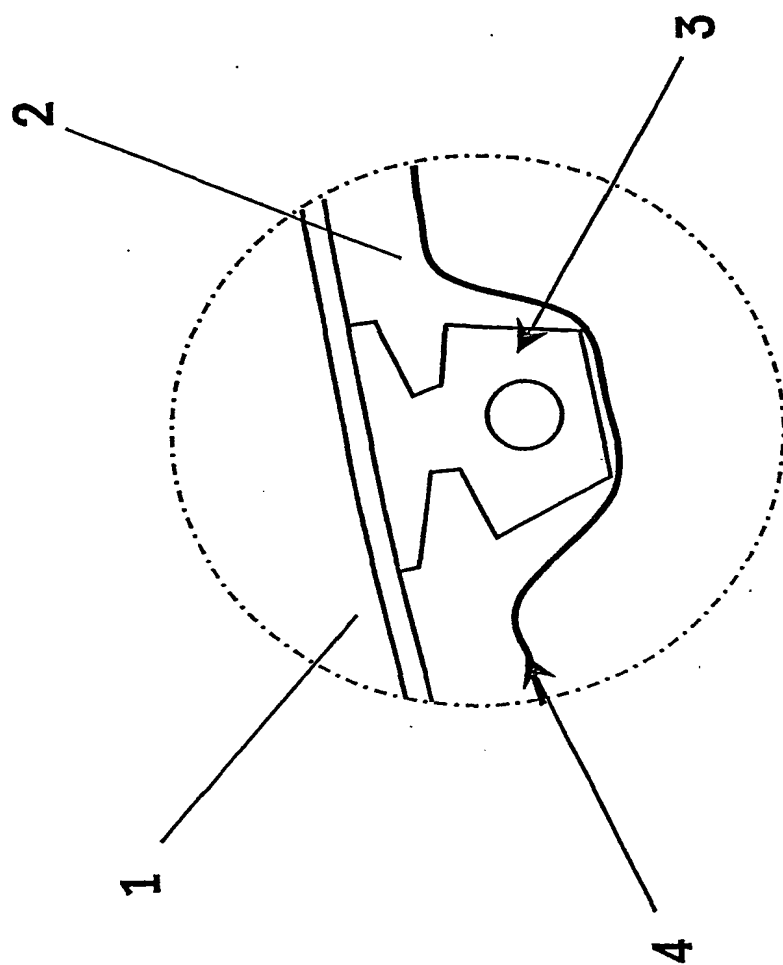


Fig. 2

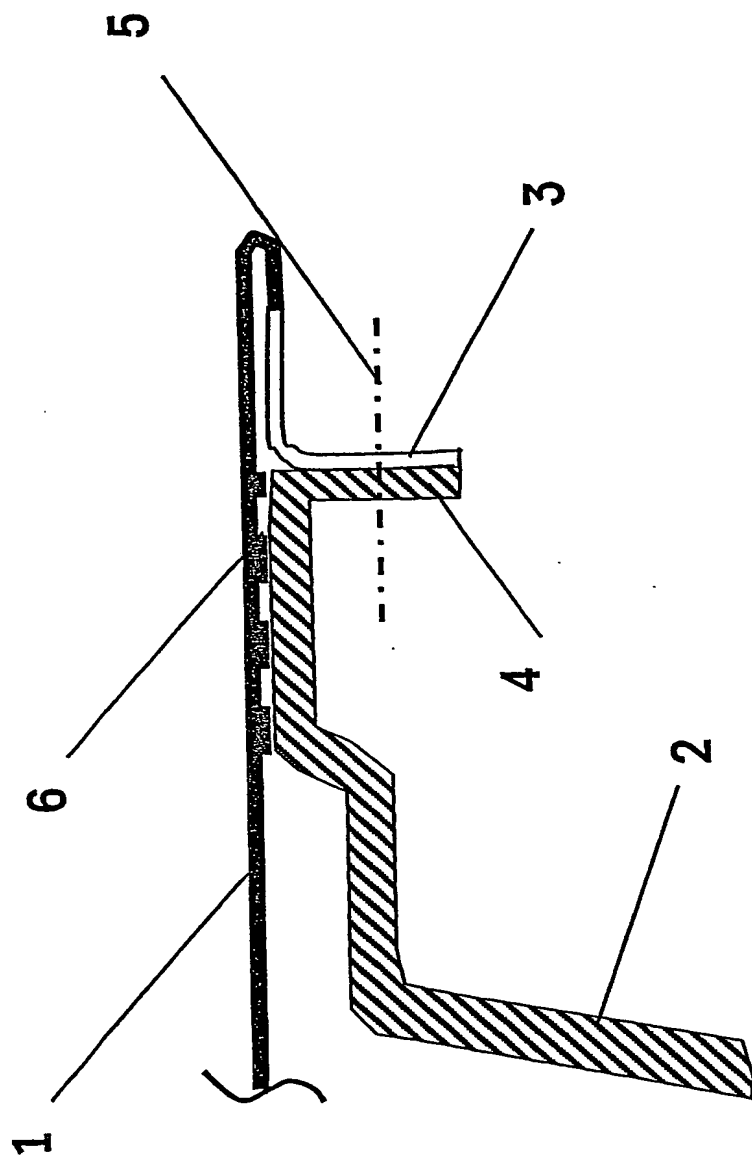
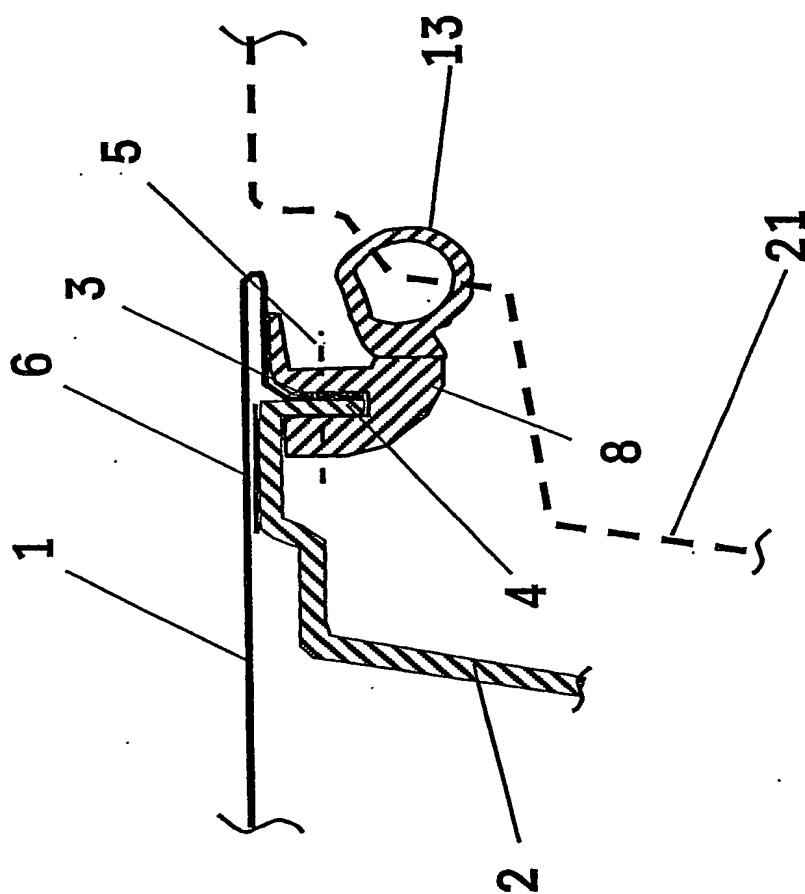


Fig. 3



**Fig. 4**

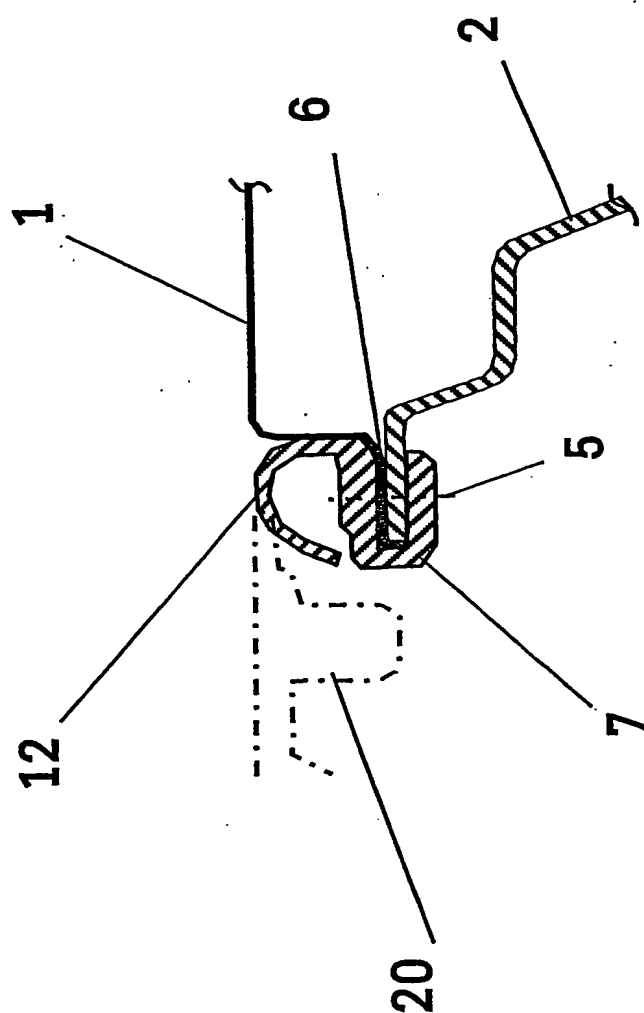


Fig. 5

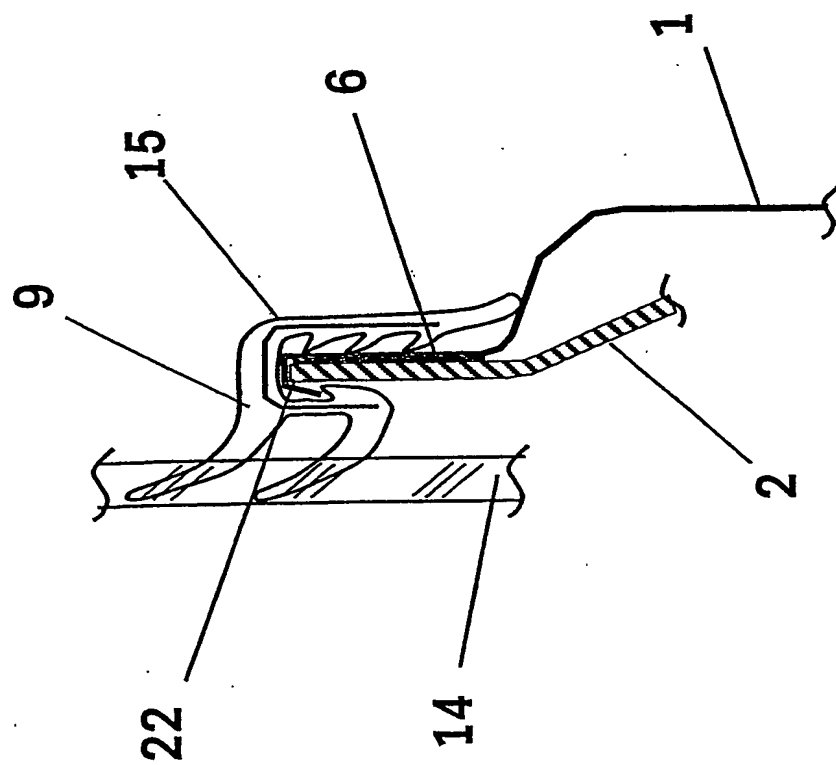


Fig. 6



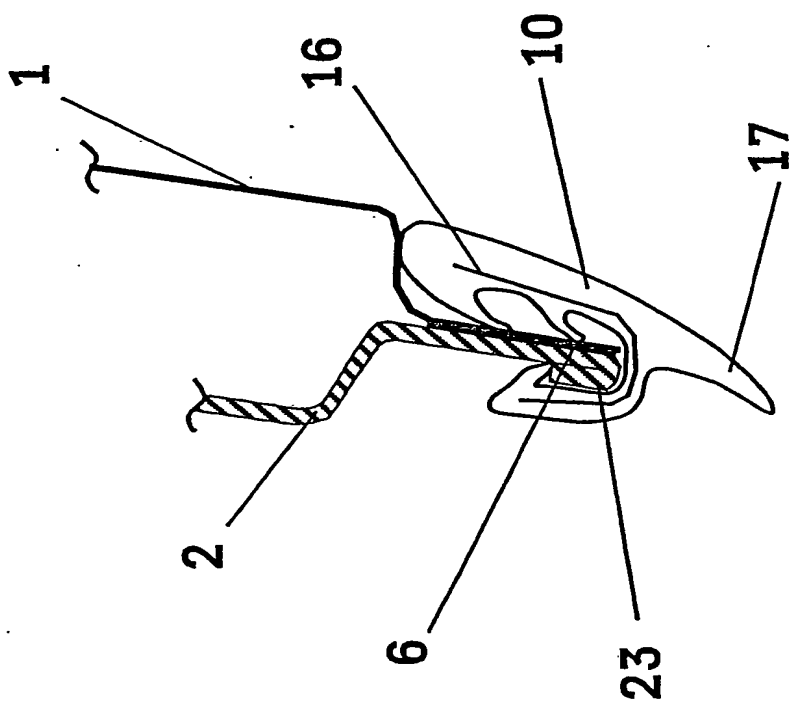
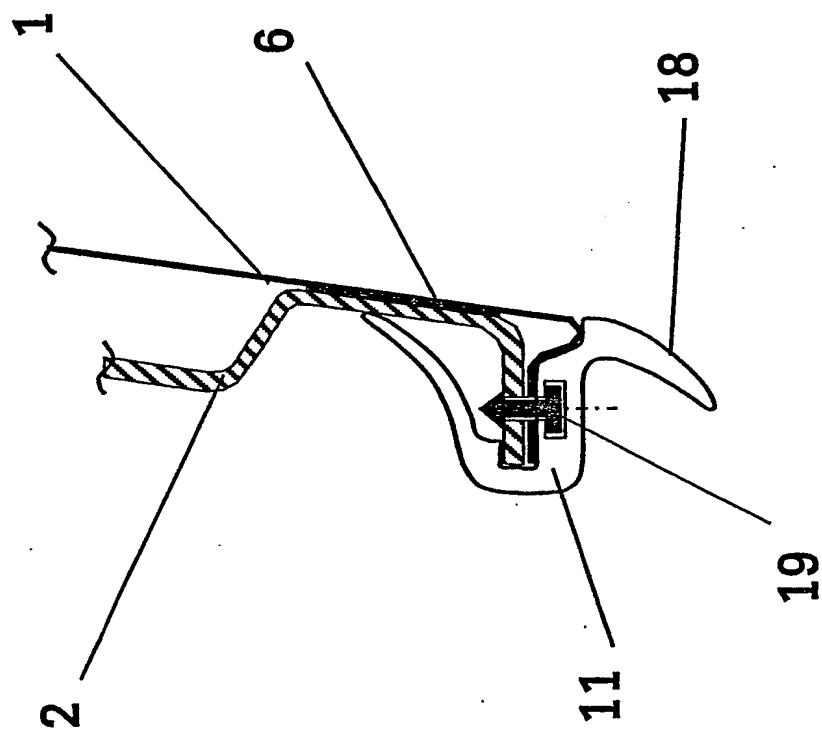


Fig. 7



**Fig. 8**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Patent  
PCT/EP 03/06304

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 31 375 A (VOLKSWAGENWERK AG) 10 January 2002 (2002-01-10) column 2 -column 3; figures	1-9
X	US 2001/029702 A1 (HEUEL GERHARD) 18 October 2001 (2001-10-18) page 1 -page 2; figures	1-5
A	DE 44 31 991 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14 March 1996 (1996-03-14) abstract; figures	1-5
A	DE 37 36 938 A (AUSTRIA METALL) 5 May 1988 (1988-05-05) abstract; figures	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 September 2003

Date of mailing of the international search report

17/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

BORRAS GONZALEZ

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International App

PCT/EP 03/06304

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10031375	A	10-01-2002	DE 10031375 A1	10-01-2002
US 2001029702	A1	18-10-2001	DE 10013868 A1	20-09-2001
			EP 1129878 A2	05-09-2001
DE 4431991	A	14-03-1996	DE 4431991 A1	14-03-1996
DE 3736938	A	05-05-1988	AT 290786 A	15-08-1991
			DE 3736938 A1	05-05-1988

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentamt  
PCT/EP 03/06304

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60J5/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60J F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 31 375 A (VOLKSWAGENWERK AG) 10. Januar 2002 (2002-01-10) Spalte 2 -Spalte 3; Abbildungen ----	1-9
X	US 2001/029702 A1 (HEUEL GERHARD) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) Seite 1 -Seite 2; Abbildungen ----	1-5
A	DE 44 31 991 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. März 1996 (1996-03-14) Zusammenfassung; Abbildungen ----	1-5
A	DE 37 36 938 A (AUSTRIA METALL) 5. Mai 1988 (1988-05-05) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. September 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

BORRAS GONZALEZ

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Akt

PCT/EP 03/06304

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10031375 A	10-01-2002	DE 10031375 A1	10-01-2002
US 2001029702 A1	18-10-2001	DE 10013868 A1	20-09-2001
		EP 1129878 A2	05-09-2001
DE 4431991 A	14-03-1996	DE 4431991 A1	14-03-1996
DE 3736938 A	05-05-1988	AT 290786 A	15-08-1991
		DE 3736938 A1	05-05-1988